مخطط المقياس

تحليل السلاسل الزمنية

قهوي حسن

01\08\2024

فهرس المحتويات

1. معلومات حول المقياس
2. ملخص الدرس
3. محتوي المقياس
4. المتطلبات القبلية
5. اهداف التعليم
6. طريقة التقييم
7. أنشطة التعليم والتعلم
8. المقاربة البيداغوجية
9. سيرورة العمل
10 . مصادر للمساعدة

1.معلومات حول المقياس:

جامعة ابوبكر بلقايد _ تلمسان_

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية

قسم العلوم الاقتصادية

المقياس: تحليل السلاسل الزمنية

الفئة المستهدفة: السنة أولى ماستر تخصص مالية وتجارة دولية

الرصيد:5، المعامل: 2

الحجم الساعي: 73ساعة (31 ساعة مخصصة للمحاضرة و42 ساعة للأعمال موجهة)

التوقيت: السبت من 30: 8 الى00: 01

الحجرة: قاعة 15

معلومات حول الأستاذ

أستاذ مساعد قسم ب

التواصل عبر : hacenkahwi@gmail.com

2. ملخص الدرس :

في ظل تزايد الاهتمام في البحوث والدراسات الاقتصادية والاجتماعية والإدارية، أصبح الاعتماد على طرق القياس الكمية والأساليب الإحصائية من الضرورات الأساسية لتحديد خصائص الظواهر الاقتصادية والاجتماعية وتحليل العلاقات المعقدة بينها بشكل موضوعي وغير متحيز. في هذا السياق، يُعتبر علم الإحصاء من الأدوات الرئيسية التي توفر تقنيات متقدمة لدراسة وتحليل المتغيرات المؤثرة على الظواهر محل الدراسة. وأحد الأساليب الإحصائية الحديثة والبارزة في هذا المجال هو تحليل السلاسل الزمنية، الذي يمثل فرعًا من فروع الاقتصاد القياسي. يهدف تحليل السلاسل الزمنية إلى دراسة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة مع مرور الوقت، وتحديد الأسباب والنتائج المتعلقة بهذه التغيرات. من خلال تحليل الأنماط والتوجهات التاريخية، يمكن تفسير العلاقات بين المتغيرات المختلفة وتقديم تنبؤات دقيقة بشأن ما قد يحدث في المستقبل. يتميز تحليل السلاسل الزمنية بقدرته على إبراز الاتجاهات العامة للظواهر وتقديم رؤى عميقة حول كيفية تطورها، مما يسهم في اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات موضوعية وشاملة

3. محتوي المقياس :

يحتوي هذا المقياس على أربعة فصول وكل فصل يحتوي على عدة فروع، كما تم تدعيم كل فصل بسلسلة من التمارين كونه يعتمد على الحسابات والتي تسمح للطالب بالقدرة على استيعاب المفاهيم أكثر، والمخطط التالي يبين مضمون مخطط المقياس:

مقدمة: تتضمن مقدمة عامة حول المقياس

الفصل الاول: مفاهيم عامة حول السلسلة الزمنية

- تعريف السلسلة الزمنية
- الهدف من دراسة السلسلة الزمنية

- مركبات السلسلة الزمنية
- نموذج مركبات السلسلة الزمنية
- اختبارات الكشف عن مركبات السلسلة الزمنية
- طرق نزع المركبة الفصلية ومركبة الاتجاه العام

الفصل الثاني: التنبؤ باستخدام نموذج التلميس الاسي

- خصائص طرق التلميس
- نموذج التلميس الاسي البسيط (النموذج المستقر)
- نموذج التلميس الثنائي (النموذج الخطي Brown)
- نموذج Holt
- نموذج بالاتجاه العام والموسمية (نموذج Holt وWinters)

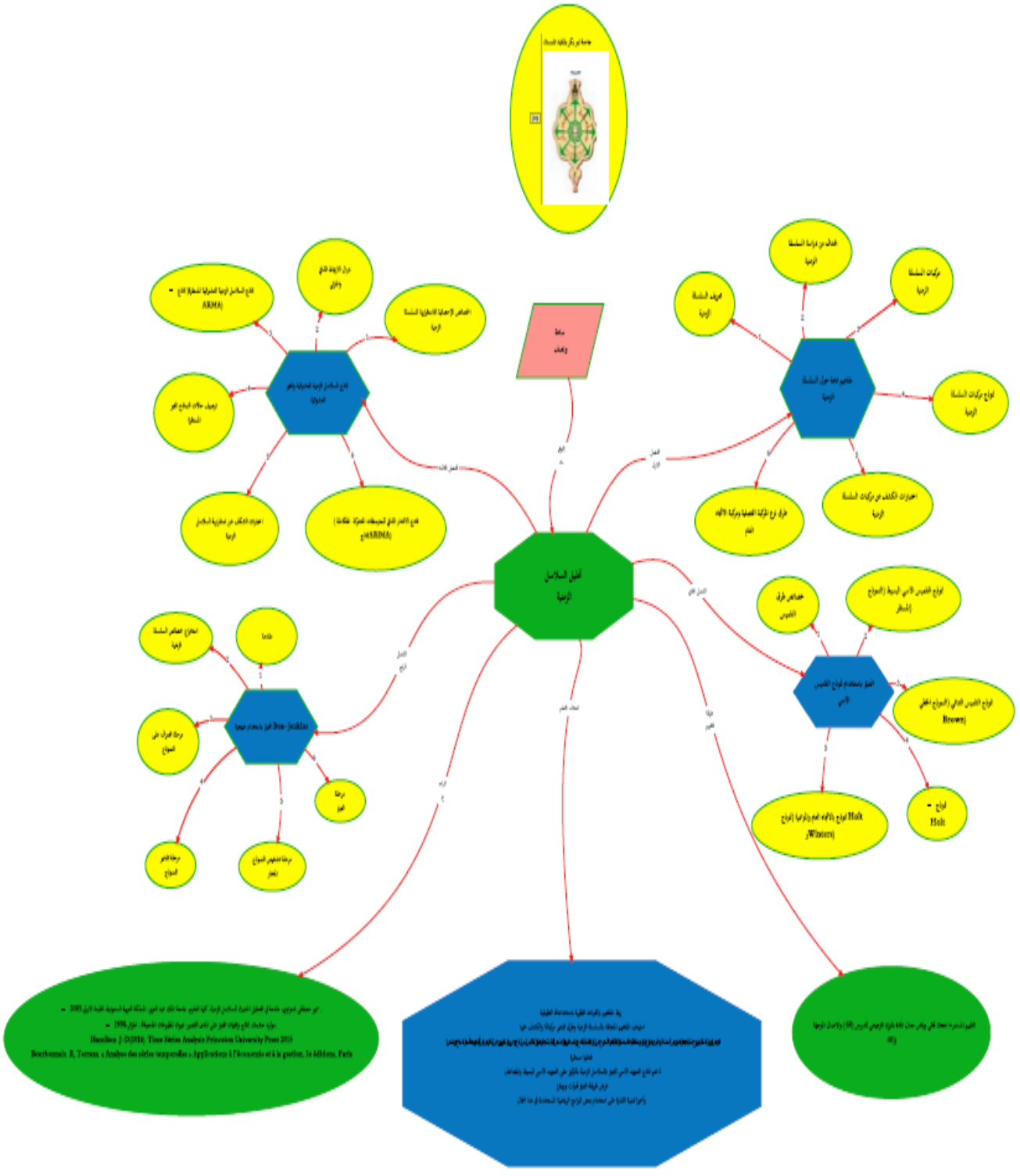
الفصل الثالث: نماذج السلاسل الزمنية العشوائية المستقرة والغير المستقرة

- الخصائص الإحصائية للاستقرارية السلسلة الزمنية
- دوال الارتباط الذاتي والجزئي
- نماذج السلاسل الزمنية العشوائية المستقرة (نماذج ARMA)
- توصيف حالات النماذج الغير المستقرة
- اختبارات الكشف عن استقرارية السلسلة الزمنية
- نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة المتكاملة(نماذج ARIMA)

الفصل الرابع: التنبؤ باستخدام منهجية Box– Jenkins

- مقدمة
- استخراج خصائص السلسلة الزمنية
- مرحلة التعرف على النموذج
- مرحلة تقدير
- مرحلة التشخيص
- مرحلة التنبؤ

الخريطة الذهنية لمقياس تحليل السلاسل الزمنية



4. المتطلبات القبلية :

دراسة مقياس تحليل السلاسل الزمنية تتطلب معرفة مسبقة في عدة مجالات أساسية. هنا قائمة بالمتطلبات القبيلة التي تساعدك في فهم وتحليل السلاسل الزمنية بشكل فعال:

- المفاهيم الإحصائية الأساسية (الإحصاء الوصفي والاستدلالي)
- الاحتمالات (أسس النظرية الاحتمالية، توزيع الاحتمالات، واختبار الفرضيات)

لذلك يتطلب استيعاب المفاهيم الرياضية بعمومتيها

- اختبار المتطلبات القبلية: من الضروري اختبار بعض المتطلبات القبلية لضمان أن التحليلات التي يقوم بها الطالب تكون دقيقة وموثوقة. حيث هذه المتطلبات تساعد على مدى تحكمه فيها، وفي حالة الفشل في الاختبار تم وضع عدة مراجع يمكن الاعتماد عليها الطالب من اجل تدارك هذا الإخفاق.

5. اهداف التعليم :

تكمن أهداف التعليم في مقياس تحليل السلاسل الزمنية تطوير فهم الطلاب للمفاهيم الأساسية للمقياس والقدرة على توظيف الأساليب الإحصائية المناسبة للتنبؤ بمختلف الظواهر الاقتصادية وكذلك التقنيات المستخدمة في تحليل البيانات الزمنية. التركيز يكون على كيفية استخدام هذه الأدوات لتحليل التغيرات والاتجاهات بمرور الوقت، واستخدام النتائج في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات. إليك أبرز أهداف التعليم في هذا المجال:

- معرفة كيفية ربط المفاهيم والقواعد النظرية باستخداماتها التطبيقية
- استيعاب المفاهيم المتعلقة بالسلسلة الزمنية وطرق تقدير مركباتها والكشف عنها
- استيعاب المفاهيم الأساسية الضرورية لموضوع السلسلة الزمنية مثل الاستقرارية بنوعها التامة والضعيفة ودالة الارتباط الذاتي والجزئي وطرق تفسيرها واهم التحويلات الرياضية لجعلها مستقرة
- معرفة اهم نماذج التمهيد الاسي للتنبؤ بالسلاسل الزمنية بالتركيز على التمهيد الاسي البسيط والمضاعف، وكذلك عرض طريقة التنبؤ لهولت ووينترز
- تطبيق منهجية بوكس جينكنز (B–J) المعروفة بنماذجARIMA في عملية التنبؤ
- وأخيرا تنمية قدرة الطالب على استخدام بعض البرامج الرياضية المستخدمة في هذا المجال.

6. طريقة التقييم :

– التقييم المستمر والذي يكون في حصة الاعمال الموجهة، بالإضافة الى الاعمال المنزلية ويضاف اليها الحضور + المشاركة والسلوك ويخصص لها 40% من معدل المادة

– التقييم النهائي ويكون بواسطة امتحان كتابي وحضوري ويقام في اخر السداسي ويتضمن كل ما تم التطرق اليه طيلة السداسي ويخصص له 60% من المعدل النهائي للمادة

7. أنشطة التعليم والتعلم :

لتعزيز تعلم الطلاب في مقياس تحليل السلاسل الزمنية، ينبغي تنظيم مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية. يجب عليه الحضور في المحاضرات كونها تتضمن تقديم شرح مفصل للمفاهيم الأساسية، مدعومًا بأمثلة عملية، كم يجب أيضًا الحضور في التطبيقات العملية، حيث يتم تحليل مجموعات بيانات زمنية حقيقية لتطبيق الأساليب النظرية. كذلك التفاعل مع المحتوى من خلال طرح الأسئلة وحل التمارين العملية، والاستفادة من الموارد التعليمية الإضافية مثل الكتب والفيديوهات وبالإضافة إلى ذلك، يمكن تعزيز التعلم من خلال المشاريع الفردية والجماعية التي تشجع الطلاب على إجراء أبحاث وتحليل بيانات ضمن فرق عمل. كما أن الاختبارات والتقييمات المنتظمة تساعد في قياس فهم الطلاب وتقديم تغذية راجعة مفيدة.يجب أيضًا تشجيعه على التقييم الذاتي وتحليل أدائهم بانتظام للحصول على تحسينات مستمرة. يمكن أن تساهم الأنشطة الميدانية والتطبيقية في تعزيز الفهم النظري من خلال ربطه بتطبيقات عملية واقعية.

8. المقاربة البيداغوجية :

تعتمد المقاربة البيداغوجية الفعّالة على ثلاث ركائز أساسية :**المعرفة** تتمثل الركيزة الأولى في تزويد الطلاب بالمعرفة النظرية الأساسية حول تحليل السلاسل الزمنية وتشتمل على فهم الأسس النظرية أي تعليم الطلاب المبادئ الأساسية للتحليل الإحصائي للبيانات الزمنية، مثل نماذج الانحدار، تحليل الاتجاهات، والتنبؤ. وكذلك المفاهيم الإحصائية الأساسية من خلال تقديم دروس حول المفاهيم الأساسية مثل التباين، التوزيع، والاختبارات الإحصائية المستخدمة في تحليل السلاسل الزمنية. وأخيرا المبادئ والمفاهيم الأساسية حيث توفير المعرفة حول أدوات وتقنيات التحليل، بما في ذلك نماذجARIMA ، التنعيم، واختبار الاستقرار. اما بالنسبة **للخبرة المكتسبة** فتمثل الركيزة الثانية في توفير تجارب عملية تساعد الطلاب على اكتساب خبرة عملية في حل المشكلات العملية من خلال تنفيذ تمارين وتحليل بيانات زمنية حقيقية لتطبيق النظريات والمفاهيم التي تم تعلمها. كذلك المشاريع العملية من خلال تكليف الطلاب بمشاريع بحثية تتطلب تحليل بيانات زمنية واستخدام الأدوات المناسبة للوصول إلى نتائج دقيقة. واخير الأنشطة التطبيقية وهي تقديم

فرص للتعامل مع أدوات تحليل البيانات مثل برنامج eviews ما تعلموه في سياقات عملية. واخر ركيزة هي **توظيف المعرفة** حيث يتمكن الطلاب من توظيف المعرفة التي اكتسبوها بشكل فعّال وهذا من خلال التطبيق العملي ويتم بتشجيع الطلاب على تطبيق ما تعلموه في مشاكل ومشاريع حقيقية، مثل التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية بناءً على البيانات الزمنية. التفكير النقدي اي تعزيز مهارات التفكير النقدي من خلال تحليل النتائج واستخدام المعرفة لإيجاد حلول لمشاكل معقدة في سياقات متعددة. وأخيرا التكامل بين النظرية والتطبيق بربط المعرفة النظرية بالتطبيقات العملية من خلال دراسة الحالات وتحليلها في بيئات واقعية.

9. سيرورة العمل :

سيرورة العمل في مقياس "تحليل السلاسل الزمنية" تشمل تنظيم المحاضرات والأعمال الموجهة بطرق فعالة لضمان تحقيق الأهداف التعليمية. تبدأ المحاضرات بتحضير محتوى منظم يشمل نظريات ومفاهيم أساسية، ويُقدّم عبر وسائل تعليمية متنوعة مثل العروض التقديمية (تقديم المحتوى الأكاديمي) والوسائط المتعددة (تشمل مجموعة متنوعة من الأدوات مثل الفيديوهات التعليمية الخ). خلال المحاضرة، تشجع الطلاب على التفاعل من خلال الأسئلة والنقاشات، وتقديم أمثلة عملية لتعزيز الفهم. تُختتم المحاضرة بتلخيص النقاط الرئيسية وتوفير مواد إضافية لدعم التعلم.

في الأعمال الموجهة، يتحدد أهدافاً واضحة للمهام العملية ويعدون المواد اللازمة، مثل بيانات زمنية وأدوات تحليلية. يُفترض أن يُساعد الطلاب بشكل مباشر أثناء عملهم، والتشجيع على التعاون وتبادل الأفكار. بعد إتمام المهام، تقيّيم أداء الطلاب بناءً على معايير محددة، وتقدّيم لهم تغذية راجعة مفصلة لتحسين مهاراتهم. من خلال هذه السيرورة المنهجية، يتمكن الطلاب من تطبيق ما تعلموه بشكل عملي ويعزّزون فهمهم لمفاهيم تحليل السلاسل الزمنية.

10. مصادر للمساعدة:

عند دراسة مقياس "تحليل السلاسل الزمنية"، هناك مجموعة متنوعة من المصادر التي يمكن أن تساعد الطلاب على فهم وتحليل البيانات الزمنية بشكل أكثر فعالية. تشمل هذه المصادر كتبًا أكاديمية، مقالات بحثية، دورات تدريبية عبر الإنترنت، وأدوات برمجية. إليك قائمة بالمصادر التي يمكن أن تكون مفيدة:

- سمير مصطفى شعراوي، مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية، كلية العلوم، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية، الطبعة الاولى، 2005.
- مولود حشمان، نماذج وتقنيات التنبؤ على المدى القصير، ديوان المطبوعات الجامعية4، الجزائر، 1998.

- مواقع مشاركة الأكاديميين: مثل

ResearchGate : وهي عبارة عن شبكة اجتماعية أكاديمية حيث يشارك الباحثون أوراقهم البحثية والكتب والمراجع. يمكنك العثور على نسخ مجانية لبعض الكتب والأوراق البحثية.

- Time Series Analysis: Forecasting and Control" - George E.P. Box, Gwilym M. Jenkins, and

-Hamilton .J-D(2016). Time Séries Analysis.Princeton University Press 2015

- Bourbonnais. R, Terraza. « Analyse des séries temporelles Applications à l'économie et à la gestion, 3e éditions, Paris

Box, G. E., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). *Time series analysis: forecasting and control*. John Wiley & Sons.

Montgomery, D. C., Jennings, C. L., & Kulahci, M. (2015). *Introduction to time series analysis and forecasting*. John Wiley & Sons.